TEMA 18. BIOTECNOLOGÍA.

1. Defina el concepto de biotecnología y describa una aplicación de la misma en la que intervengan bacterias.

2. Explique tres aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos en alimentación o sanidad.

3. Suponga que se ha clonado un individuo transfiriendo el núcleo de una célula de hígado totalmente diferenciada a un óvulo sin núcleo. ¿Tendrá el nuevo individuo todos los genes o tendrá únicamente aquellos que se expresaban en la célula del hígado? ¿Por qué?

4. Mediante clonación se puede teóricamente copiar un ser humano a partir de una célula somática de su cuerpo. El nuevo ser humano así producido (clon) ¿será idéntico a la persona de la que se ha extraído la célula somática? Razonar la respuesta.

5. Dibuje un esquema del gel de acrilamida que se obtendría al secuenciar por el método dideoxi de Sanger un segmento de DNA con la siguiente secuencia:

5´CGGATATCCCTAAGGACCTT3´

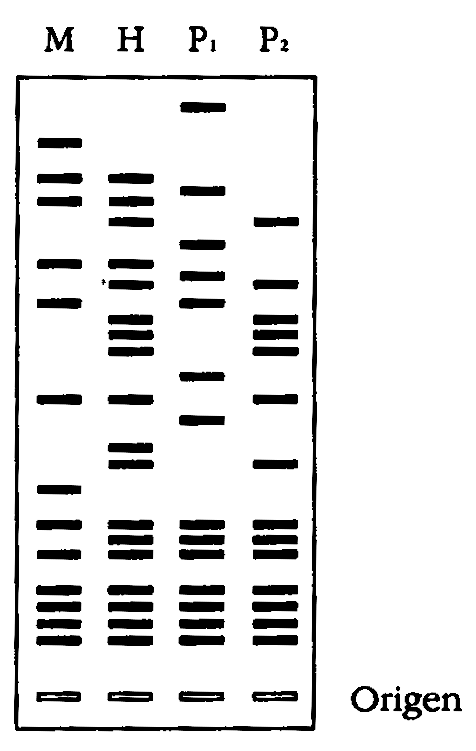
6. La siguiente autorradiografía se ha obtenido por el método dideoxi para averiguar la secuencia de un segmento de DNA de centeno. Las bases nitrogenadas indicadas corresponden a cada una de los dideoxi presentes en el medio. ¿Cuál es la secuencia de este fragmento de DNA?

G T A C

7. Dos hombres se disputan la paternidad de un niño. Los forenses deciden utilizar el método de la huella de ADN para resolver el caso, analizando el ADN de la madre (M), del hijo (H) y de los dos posibles padres (Pl y P2). Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente esquema:

a) ¿Quién es el padre? Justifique su respuesta.

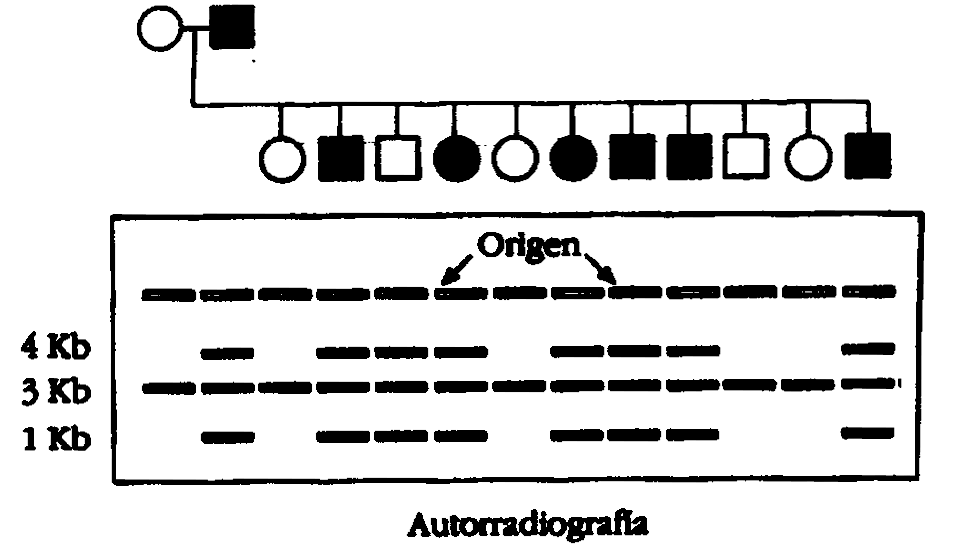
b) ¿Existe alguna banda que no sea posible atribuirla al padre o a la madre? Explique este tipo de bandas.



8. Supongamos que desea clonar el gen de un organismo X que cifra un tRNA determinado. Cuenta con el tRNA purificado y también con un plásmido de *E. coli,* con un solo punto de corte *EcoRI,* que confiere resistencia a ampicilina. ¿Cómo clonaría este gen?

9. Se lleva a cabo el análisis de ADN de una familia numerosa en la que algunos miembros están afectados por una enfermedad rara autosómica dominante de manifestación tardía (hacia los 40 años).

Se extrae el ADN genómico de todos los miembros de la familia, se digiere con Hae III y los fragmentos obtenidos se separan en un gel de agarosa. Se hibrida con una sonda radiactiva procedente de un fragmento de ADN humano correspondiente al gen afectado. Finalmente, se realiza un autorradiograma y se obtienen los resultados indicados en el siguiente esquema:



Explique estos resultados.

10. ¿Cómo obtendría un animal cuya leche tuviera propiedades terapeúticas?